

# AGRITROP



## *JURNAL ILMU-ILMU PERTANIAN*

*(Journal of Agricultural Sciences)*

Vol. 9 No. 2  
Desember 2011

**DEWAN REDAKSI**

Penanggungjawab : Dekan Faperta UMJ

Penyunting :

Ketua : Ir. Muhammad Chabib IS, MP.  
Sekretaris : Ir. Achmad Budisusetyo, MP  
Bendahara : Ir. Hj. Henik Prayuginingsih, MP  
Anggota : Ir. Hudaini Hasbi, MSc.Agr.  
Ir. Maspur, MP.

Sirkulasi : Syaifuddin, SP.

Agritrop diterbitkan sejak th. 2003, dengan frekuensi 2 kali setahun. Redaksi menerima karya ilmiah (hasil penelitian, survey, dan telaah pustaka) yang erat hubungannya dengan Ilmu Pertanian.

Harga langganan : Rp. 25.000,- (Jawa)  
Rp. 40.000,- (Luar Jawa)

**Alamat Redaksi :**

Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Jember  
Jl. Karimata 49 Jember  
Telp. (0331) 336728 (Ps. 112) Fax. (0331) 337957  
Email : fp-umj @ plaza.com.

## KATA PENGANTAR

Atas berkat rahmat dan bimbingan Allah SWT, penerbitan "Agritrop, Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian" Volume 9, Nomor 2, Desember 2011 ini merupakan penerbitan ke-18 sejak diterbitkannya Agritrop dan merupakan upaya berkesinambungan dalam rangka peningkatan kualitas penerbitan jurnal penelitian ilmiah sesuai dengan kriteria jurnal terakreditasi berdasarkan panduan yang dikeluarkan oleh Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Dirjen Dikti Depdiknas Republik Indonesia. Dalam rangka peningkatan kualitas, pengembangan, dan keberlanjutan penerbitan jurnal "Agritrop" ini, Dewan Redaksi mengundang para peneliti di bidang pertanian maupun bidang lain yang terkait dengan pertanian untuk berpartisipasi ikut mengisi jurnal penelitian ini.

Jember, Desember 2011

*Dewan Redaksi*

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada penerbitan "Agritrop" Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Volume 8, Nomor 2, Desember 2010 ini, kami sampaikan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya atas kerjasamanya sebagai mitra bestari pada terbitan kali ini. Semoga kerjasama tersebut mendapatkan imbalan yang berlipat ganda dari Allah SWT kepada Bapak-bapak/Ibu-ibu: Prof. DR. Ir. Soetriyono, MP (Fakultas Pertanian Universitas Jember), Prof. DR. Ir. Hartatik, MS. (Fakultas Pertanian Universitas Jember), Prof. Ir. Subagio, MS, PhD, (Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember), Prof. DR. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS. (Fakultas Pertanian Universitas Jember), Ir. Hari Purnomo, PhD., MSc. (Fakultas Pertanian Universitas Jember), DR. Ir. Sasmito Djati, MS (FMIPA Universitas Brawijaya Malang), Prof. DR. Ir. Hj. Wiwiek Sri Wahyuni, MS. (Fakultas Pertanian Universitas Jember), Prof. DR. Ir. H. Bambang Sugiharto, MSc. (FMIPA Universitas Jember), DR. Ir. Bambang Hermiyanto, MP. (Fakultas Pertanian Universitas Jember), DR. Ir. I. Hartana (Sekolah Tinggi Pertanian Jember), DR. Ir. Muhammad Hazmi, DESS. (Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember), Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, MP (Fakultas Pertanian Universitas Jember), DR. Ir. Evita Soliha Hani, MP. (Fakultas Pertanian Universitas Jember), DR. Ir. Teguh Hari Santosa, MP. (Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember), DR. Ir. H. Edy Sutiarso, MS. (Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember), dan DR. Ir. Marga Mandala, MP (Fakultas Pertanian Universitas Jember).

Dewan Redaksi Agritrop

**JURNAL AGRITROP**  
**Vol. 9 No. 2 Desember 2011**

**DAFTAR ISI**

<b>Daftar Isi</b>	<b>Hal.</b>
1. Utilization of Azolla-Biodigester in Integrated Farming Systems. Oleh Hudaini Hasbi .....	135
2. Strategi Pengelolaan Hama Wereng Coklat ( <i>Nilaparvata lugens</i> Stal.) Melalui Pemantauan Resistensi Varietas Pad. Oleh Suratno dan M. Syarif .....	145
3. Model Integrated Socfor Bagi Masyarakat Pinggiran Hutan Berbasis Produk Lokal dan Teknologi. Oleh Teguh Hari Santosa, Henik Prayuginingsih, dan Oktarina .....	152
4. Metoda Penyaringan Ketahanan Beberapa Genotipe Kedelai Terhadap Kekeringan dengan Menggunakan Larutan PEG pada Stadia Perkecambahan. Oleh Gatot Subroto .....	161
5. Responsibilitas Beberapa Varietas Kedelai ( <i>Glycine max</i> L.) Terhadap Produktivitas dan Penggunaan Jenis Pupuk Cair. Oleh Halimatus Sa'diyah .....	167
6. Efektivitas Aplikasi Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tomat ( <i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.) pada Tanah Gambut. Oleh Saijo .....	173
7. Interaksi Ukuran Benih dan Pemupukan P Terhadap Hasil Tanaman Kedelai ( <i>Glycine max</i> (L.) Merrill). Oleh Mohamad Zaedan Fitri .....	178
8. Kajian Curah Hujan dan Debit Banjir Rancangan untuk Pengelolaan Sumber Daya Air (Studi Kasus di Daerah Aliran Sungai (DAS) Bedadung Kabupaten Jember). Oleh Noor Salim .....	195
9. Aplikasi Kompos Kulit Buah Kakao Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabai Merah ( <i>Capsicum annum</i> ). Oleh Denna Eriani Munandar .....	203
10. Aplikasi Pemupukan P dan Pemetikan Daun Terhadap Mutu Benih Tembakau Besuki-NO ( <i>Nicotiana tobacum</i> Linn). Oleh Siti Humaidah .....	209
11. Analisis Sidik Lintas Beberapa Komponen Hasil dan Daya Hasil Tembakau. Oleh Setiyono .....	215
12. Analisis Keuntungan Usahatani Sengon Laut ( <i>Albizia falcataria</i> ) (Studi Kasus di Desa Tugusari, Kecamatan Bangsalsari, Kabupaten Jember). Oleh Maspur dan Suhandri Joko Purwanto .....	219
13. Pemanfaatan pemberian Kotoran Ayam dan Zeolit untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kakao pada Media Pasiran. Oleh Sundahri, Ardy Nita Wahyuni, dan Zahratas Saktijah .....	226
14. Pemanfaatan Ekstrak Ganggang Hijau Biru Guna Mempertahankan Viabilitas Benih Kakao Periode Simpan. Oleh Bambang Sukowardojo .....	234
Indeks .....	240

# APLIKASI KOMPOS KULIT BUAH KAKAO PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI MERAH (*Capsicum annum*)

## [APPLIED OF COMPOST OF COCOA POD HUST ON GROWTH AND YIELD OF RED CHILI (*Capsicum annum*)]

Oleh:

Denna Eriani Munandar  
Fakultas Pertanian, Universitas Jember.  
[dennaeriani@yahoo.com](mailto:dennaeriani@yahoo.com)

### ABSTRAK

Cabai merah (*Capsicum annum*) membutuhkan kondisi tanah yang remah, cukup unsur hara dan mempunyai drainase yang baik. Bahan organik kompos kulit kakao diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Penelitian aplikasi bahan organik kompos kulit kakao pada cabai merah varietas *hot beauty* dilakukan di desa Jubung, kecamatan Sukorambi, Jember pada musim kemarau Mei 2010 hingga Agustus 2010. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok lengkap, tiga ulangan. Tanaman cabai ditanam pada petak perlakuan dengan jarak tanam 70 cm x 50 cm. Dalam satu petak terdapat tiga barisan tanaman, dengan jumlah 10 tanaman per baris. Aplikasi kompos kulit kakao dengan dosis (0, 5, 10, 15, dan 20) g.tan<sup>-1</sup> merupakan perlakuan yang diberikan pada tanaman. Parameter penelitian yang diamati meliputi pertumbuhan, hasil dan kualitas buah cabai merah. Data parameter penelitian dianalisis dengan analisis varian dengan  $\alpha$  5 %. Uji jarak berganda Duncan dengan  $\alpha$  5 % digunakan untuk menguji pengaruh perlakuan yang berbeda nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh nyata aplikasi kompos kulit kakao pada pertumbuhan, hasil dan kualitas buah cabai merah. Aplikasi bahan organik (10 hingga 20) g tan<sup>-1</sup> meningkatkan berat segar dan kering akar, pucuk, total tanaman serta diameter dan panjang buah cabai. Tanaman cabai merah yang dipupuk dengan dosis (5 hingga 20) g.tan<sup>-1</sup> kompos kulit kakao menunjukkan peningkatan dalam hal jumlah buah, berat segar dan berat kering buah. Produktivitas tanaman cabai merah dengan perlakuan kompos kulit kakao (5, 10, 15, dan 20) g.tan<sup>-1</sup> berturut-turut sebesar (9,27, 12,11, 11,95, dan 9,12) ton.ha<sup>-1</sup> atau meningkat sebesar (63, 113, 110, dan 63) % dibandingkan tanpa penambahan komposkulit kakao dengan produktivitas tanaman sebesar 5,68 ton ha<sup>-1</sup>.

Kata kunci: Cabai merah, kompos kulit buah kakao, pertumbuhan dan hasil.

### ABSTRACT

Red chili (*Capsicum annum*) requires a crumb soil conditions, sufficient nutrients and well drainage. Compost derived from cocoa pod husk can improve physical, chemical, and biological properties of soil. A research about applications of compost of cocoa pod husk on hot beauty variety of red chili had been conducted at Jubung village, Sukorambi subdistrict, Jember, in the dry season of May 2010 to August 2010. Treatments were arranged in a completely randomized block design, three repetitions. Chili plants were grown on a treatment beds with spacing of 70 cm x 50 cm. In one bedsthere were three rows of plants, with the number of 10 plants per row. The doses of cocoa pod husk compost were (0, 5, 10, 15, and 20) g.plant<sup>-1</sup>. The parameters observed were yield and fruit quality of chili. The data were analyzed by analysis of variance with  $\alpha$  of 5%, whereas Duncan's multiple range test with  $\alpha$  of 5% was used to compare the treatmentsthose differentsignificantly. The results showed that there are significant effect of cocoa pod husk compost application on growth, yield and fruit quality of red chili. Application of compost (10 to 20) g.plant<sup>-1</sup> increased the fresh and dry weights of roots, shoots, total plants, and also diameteras well as length of chili fruit. Chili plants manured with a dose of (5 to 20) g.plant<sup>-1</sup> compost showing an increase of fresh weight and dry weight of chili fruit. Productivity of red chili on compost treatment by (5, 10, 15, and 20) g.plant<sup>-1</sup> as much as (9.27, 12.11, 11.95, and 9.12) tons per hectare or increase (63, 113, 110, and 63) % respectively compared to no compost addition with plant productivity as much as 5.68 tons per hectare.

Key word : Red chili, cocoa pod husk compost, growth and yield.

## I. PENDAHULUAN

Cabai merah besar (*Capsicum annum* L.) merupakan produk hortikultura yang memegang peran penting dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Di Indonesia cabe merah terutama digunakan sebagai bumbu pelengkap untuk berbagai olahan masakan atau sebagai penyedap (sambal) mengiringi menu makanan utama berupa nasi. Sejalan dengan berkembangnya industri pangan nasional dan pertambahan jumlah penduduk, cabai juga dibutuhkan secara berkesinambungan dengan jumlah yang semakin meningkat (Anonim, 2009). Harga cabai merah sering berfluktuasi tajam akibat kurangnya atau kelebihan pasokan di pasaran. Peningkatan dan kontinuitas produksi cabai merah diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat dan menghindari lonjakan harga yang tajam.

Cabai mengandung berbagai macam senyawa yang berguna bagi kesehatan manusia, antara lain antioksidan yang berfungsi untuk menjaga tubuh dari pengaruh buruk radikal bebas. *Lasparaginase* dan *Capsicin* yang dikandung cabai merah berperan sebagai zat anti kanker. Selain itu kandungan vitamin C cabai cukup tinggi, cabai juga berperan dalam kesehatan sebagai pembakar lemak, meningkatkan metabolisme tubuh, mengurangi rasa sakit (*pain killer*) dan dapat menyembuhkan berbagai penyakit sehingga sering digunakan dalam ramuan obat-obatan (Anonim, 2011a, Anonim, 2011b).

Tanaman cabai merah umumnya diusahakan di lahan kering, atau di lahan sawah setelah pertanaman padi. Tanaman cabai cocok ditanam pada tanah yang kaya humus, gembur dan sarang serta tidak tergenang air, pH tanah yang ideal sekitar antara 5 – 6 (Samadi, 2007, Hamid dan Haryanto, 2011). Dewasa ini banyak kondisi lahan pertanian termasuk lahan pertanian di wilayah Besuki dari tahun ke tahun terus mengalami kemunduran terutama dari sisi sifat fisik tanahnya. Kemunduran sifat fisik terjadi sebagai akibat dari rendahnya kandungan bahan organik dalam tanah dan penggunaan pupuk anorganik yang intensif. Penggunaan bahan organik merupakan salah satu alternatif yang dianjurkan pada pertanaman cabai mengingat bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah terutama untuk tanah-tanah yang keras/padat atau tanah dengan kandungan C rendah (Anonim, 2008 dan Prajnant, 2003).

Persoalan yang dihadapi pada pertanian lahan kering atau dimusim kemarau adalah keterbatasan air (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 2000) terutama pada daerah yang tidak beririgasi, sehingga tanaman sering mengalami cekaman kekeringan. Penurunan lengas tanah dapat menimbulkan berbagai respon pertumbuhan, seperti pengurangan ekspansi daun, penutupan stomata, penurunan laju fotosintesis yang berakibat pada penurunan derajat pertumbuhan dan hasil bahkan

kematian tanaman (Salisbury and Ross, 1992). Kekurangan air pada tanaman cabai menyebabkan tanaman tidak mampu tumbuh maksimal, bahkan pada kondisi kekeringan yang parah tanaman akan layu dan mati (Hamid dan Haryanto, 2011). Bahan organik mempunyai peran penting dalam hal meningkatkan kemampuan menahan air sehingga dapat menghindarkan tanaman dari cekaman kekeringan dimusim kemarau (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2008).

Dalam budidaya dan/atau pengolahan tanaman perkebunan seperti kakao, dihasilkan limbah padat organik dalam jumlah melimpah. Komponen utama dari buah kakao adalah kulit buah, plasenta, dan biji. Kulit buah merupakan komponen terbesar dari buah kakao, yaitu lebih dari 70% berat buah masak. Pada areal 1 (satu) hektar pertanaman kakao dapat menghasilkan limbah kulit buah segar sekitar 5,8 ton. Limbah kulit buah kakao merupakan sumber bahan baku (biomassa) yang sangat potensial sebagai sumber bahan baku pupuk organik (Anonim, 2010). Berdasarkan data statistik perkebunan 2006, luas areal kakao di Indonesia tercatat 992.448 ha, produksi 560.880 ton dan tingkat produktivitas 657 kg/ha/th. Dari buah kakao yang dipanen per ha akan diperoleh 6200 kg kulit buah dan 2178 kg biji basah. Kandungan hara mineral kulit buah kakao cukup tinggi, khususnya hara kalium dan nitrogen. 61% dari total nutrien buah kakao disimpan di dalam kulit buah (Isroi, 2008). Jawa Timur terutama wilayah Jember dan Banyuwangi merupakan daerah pertanaman kakao yang cukup potensial, sehingga pemanfaatan kulit buah kakao sebagai pupuk organik untuk wilayah Jawa Timur cukup prospektif.

Upaya penambahan bahan organik pada tanah-tanah pertanian selama ini umumnya dilakukan dengan memanfaatkan kotoran ternak, pada kenyataannya penggunaan kotoran ternak dapat memunculkan masalah yaitu sebagai penular berbagai macam penyakit terutama patogen tular tanah. Disisi lain di wilayah Jember dan sekitarnya banyak tersedia limbah organik sisa tanaman maupun hasil olahan perkebunan yang belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah pertanian seperti jerami padi, jagung, kedelai hanya dibakar begitu saja, demikian juga beberapa limbah perkebunan seperti kulit kopi, kakao, gagang tembakau juga belum dimanfaatkan secara optimal. Pemanfaatan bahan limbah perkebunan berupa kulit kakao sebagai bahan organik diharapkan dapat memberi manfaat positif berupa pengembalian unsur hara ke tanah dan perbaikan sifat kimia serta biologi tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2008). Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai aplikasi kompos kulit kakao pada tanaman, khususnya tanaman cabai merah.

Penelitian dilaksanakan pada musim kemarau (April – Juli) 2010, menggunakan percobaan lapangan rancangan acak kelompok lengkap dengan tiga ulangan (blok). Bahan tanaman adalah bibit cabai merah varietas *Hot Beauty*. Bibit cabai umur 1 bulan ditanam dalam petak perlakuan dengan jarak tanam 70 cm x 50 cm. Ukuran bedeng 2 m X 5 m, dalam satu petak terdapat tiga barisan tanaman, dengan 10 tanaman per baris. Setelah tanaman berumur 15 hari, dilakukan pemupukan pertamadengan ZA 400 kg, TSP 200 kg, dan KCl 50 kg per hektar. Perlakuan kompos kulit buah kakao (produksi Koperasi Karyawan Sekar Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia) dengan dosis (0, 5, 10, 15, dan 20) g pertanaman, diaplikasikan bersamaan dengan pemupukan pertama. Pada umur 35 hari setelah tanam diberikan pupuk susulan pertama dengan 350 kg ZA dan 50 kg KCl perhektar. Setelah panen buah pertama pemupukan diulang dengan pupuk (ZA 400 kg, TSP 200 kg, dan KCl 50 kg) per hektar. Penyiraman dan pengendalian organisme pengganggu tanaman dilakukan sesuai dengan kebutuhan. Parameter tanaman yang diamati berupa parameter pertumbuhan (berat segar dan berat kering akar, berat segar dan berat kering pucuk, berat segar dan berat kering biomassa tanaman), kualitas hasil dan produksi (berat segar dan berat kering buah rata-rata, diameter dan panjang buah rata-rata, berat segar dan berat kering total buah serta produktivitas tanaman). Pemanenan buah dilakukan saat buah telah berwarna merah, dilakukan secara bertahap sesuai kemasakan buah. Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis varian dengan tingkat kepercayaan 95 %, terhadap parameter yang berbeda nyata dilakukan uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) dengan jenjang nyata 5 % (Gomez and Gomez, 1976). Analisis regresi juga dilakukan untuk melihat keceratan hubungan antara beberapa parameter penting.

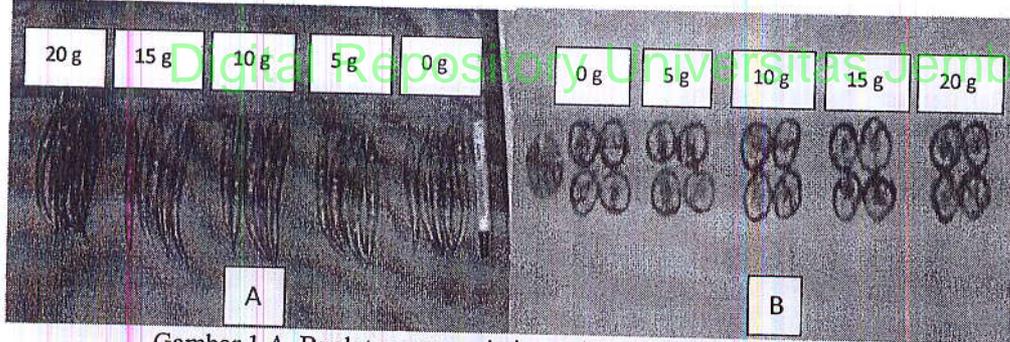
Aplikasi kompos kulit buah kakao dapat meningkatkan secara nyata pertumbuhan, kualitas buah dan hasil tanaman cabai merah. Berdasarkan hasil uji jarak berganda Duncan (UJBD) dengan  $\alpha$  5 % tampak bahwa pemberian bahan organik kulit buah kakao (10 hingga 20) g.tan<sup>-1</sup> dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai merah (Tabel 1). Perakaran tanaman cabai semakin meningkat (berat segar dan berat kering akar) dengan semakin meningkatnya jumlah kompos atau bahan organik yang diberikan. Tanaman cabai menghendaki tanah yang gembur untuk syarat pertumbuhannya (Anonim, 2008). Tanah yang gembur dapat memperbaiki performa perakaran tanaman disebabkan akar akan lebih mudah berkembang dan mencapai pertumbuhan yang optimal. Pemberian bahan organik (10, 15, dan 20) g.tan<sup>-1</sup> meningkatkan secara nyata berat segar akar berturut-turut sebesar (15, 16, dan 14) % dibandingkan tanpa aplikasi kompos yang menghasilkan berat segar akar sebesar 47,31 g per tanaman.

Berat segar dan berat kering pucuk cabai merah meningkat dengan semakin bertambahnya peningkatan pemberian bahan organik. Hal ini membuktikan bahwa perkembangan akar akibat aplikasi kompos kulit kakao menyebabkan tanaman mampu menyerap air dan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang lebih baik. Pemberian kompos kulit kakao sebesar (10, 15, dan 20) g.tan<sup>-1</sup> atau yang setara dengan (6, 9, dan 12) ton.ha<sup>-1</sup> meningkatkan berat segar pucuk berturut-turut sebesar (36, 48, dan 31) %, sedangkan pemberian kompos kakao sebesar 5 g.tan<sup>-1</sup> atau setara dengan 3 ton.ha<sup>-1</sup> tidak berpengaruh nyata dibandingkan tanpa perlakuan pemberian kompos kulit kakao yang menghasilkan berat segar pucuk sebesar 226,91 g.tan<sup>-1</sup>.

Tabel 1. Pengaruh pemberian bahan organik kulit buah kakao pada pertumbuhan tanaman cabai

Dosis kompos kulit kakao (g.tan <sup>-1</sup> )	Berat segar akar (g.tan <sup>-1</sup> )		Berat kering akar (g.tan <sup>-1</sup> )		Berat segar pucuk (g.tan <sup>-1</sup> )		Berat kering pucuk (g.tan <sup>-1</sup> )		Berat segar biomassa tanaman (g.tan <sup>-1</sup> )		Berat kering biomassa tanaman (g.tan <sup>-1</sup> )	
0	47,31	b	9,68	b	226,91	b	53,10	b	1220,33	c	261,93	c
5	62,54	ab	13,57	a	255,57	b	60,20	b	1862,86	b	382,25	b
10	70,94	a	15,57	a	308,57	a	71,72	a	2397,54	a	489,43	a
15	76,83	a	15,61	a	335,94	a	76,50	a	2405,25	a	499,20	a
20	67,09	a	14,57	a	296,31	a	69,54	a	1907,87	b	399,57	b

UJBD  $\alpha$  = 5 %



Gambar 1. A. Buah tanaman cabai merah pada beberapa dosis kompos kulit buah kakao. B. Diameter buah cabai merah pada beberapa dosis kompos kulit buah kakao.

Tabel 2. Kualitas buah cabai merah pada berbagai perlakuan dosis kompos kulit buah kakao

Kompos kulit kakao (g.tan <sup>-1</sup> )	Berat segar buah rata-rata (g.buah <sup>-1</sup> )	Berat kering buah rata-rata (g. buah <sup>-1</sup> )	Diameter buah (cm)	Panjang buah rata-rata (cm.buah <sup>-1</sup> )
0	11,87 a	2,33 a	0,97 c	12,84 b
5	13,91 a	2,39 a	1,13 ab	14,62 ab
10	13,91 a	2,34 a	1,22 a	14,58 ab
15	14,10 a	2,41 a	1,12 ab	15,50 a
20	12,09 a	2,25 a	1,02 bc	14,39 ab

UJBD  $\alpha = 5\%$

Aplikasi kompos kakao mampu meningkatkan panjang dan diameter buah cabai merah, meskipun tidak berpengaruh nyata pada berat segar dan berat kering buah rata-rata (Tabel 2, Gambar 1). Tanaman yang dipupuk kompos kulit kakao dengan dosis (5 hingga 20) g.tan<sup>-1</sup> memiliki buah yang lebih banyak dan berbeda nyata dengan perlakuan tanpa penambahan kompos masing masing dengan jumlah buah rata-rata (115,95, 152,43, 141,10, dan 128,43) buah.tan<sup>-1</sup> sedangkan tanaman tanpa perlakuan kompos kakao hanya menghasilkan rata-rata 79,65 buah.tan<sup>-1</sup>. Berat segar total buah pertanaman meningkat secara nyata dengan penambahan kompos kulit kakao. Perlakuan kompos sebesar (10 dan 15) g.tan<sup>-1</sup> menghasilkan buah segar sebesar (2018,02 dan 1992,47) g per tanaman atau meningkat sebesar 113,110 % dibandingkan tanpa aplikasi kompos kulit buah kakao (Tabel 3).

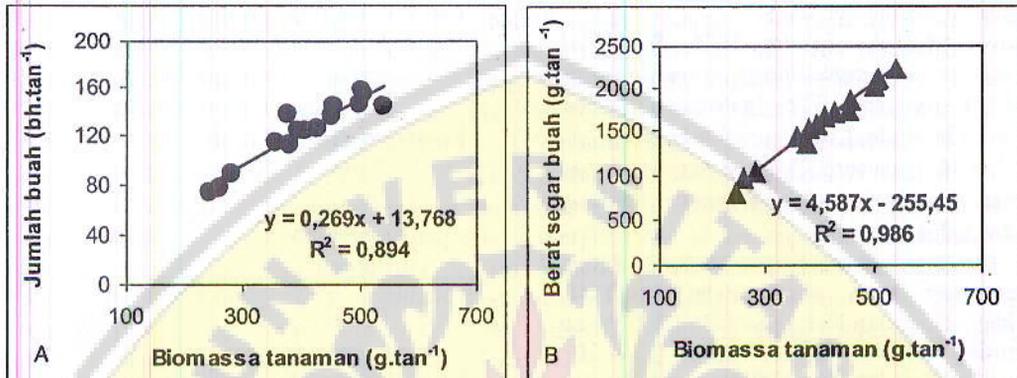
Meningkatnya kualitas pertumbuhan dan hasil tanaman antara lain disebabkan kandungan bahan organik yang cukup besar pada kompos kulit kakao yaitu sebesar (60,16 – 64,19) % (b/b). Bahan organik (BO) mempunyai fungsi penting antara lain dapat memperbaiki struktur tanah menjadi lebih

remah sehingga akar tanaman mudah tumbuh dan berkembang. BO juga meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air, sehingga sangat menguntungkan untuk tanaman cabai yang diusahakan dilahan kering atau pada musim kemarau (Marschner, 1986, Indriani, 2002). Kompos kulit buah kakao mengandung bahan organik sebesar (60,16 – 64,19) % (b/b) dengan C/N rasio 16 – 26,56, kandungan unsur hara nitrogen (N) (1,04 – 2,18) % (b/b), fosfor (P) (2,88 – 3,36) % (b/b), kalsium (Ca) (2,28 – 2,45) % (b/b), magnesium (Mg) (0,4 – 0,58) %, dan sulfat (SO<sub>4</sub>) (1,22 – 1,36) % (b/b). Nitrogen berperan menyusun protein dan klorofil serta asam-asam nukleat. Fosfor penting peranannya sebagai bagian dari ATP (Marschner, 1986). Kandungan P dan Ca pada kompos kulit kakao dapat meningkatkan pembentukan bunga tanaman dan mencegah gugurnya bunga serta buah muda tanaman, Ca berperan memperkuat struktur dinding sel tanaman. Ca juga berperan penting dalam pada proses penetrasi polen pada jaringan stigma bunga (Purbayanti, *et al.*, 1995, Iwano, *et al.*, 2004), sehingga pada gilirannya dapat meningkatkan jumlah dan berat total buah cabai yang dihasilkan tanaman.

Tabel 3. Hasil tanaman cabai akibat pemberian kompos kulit buah kakao

Dosis kompos kulit kakao (g.tan <sup>-1</sup> )	Jumlah total buah per tanaman (bh.tan <sup>-1</sup> )	Berat segar total buah (g.tan <sup>-1</sup> )	Berat kering total buah (g.tan <sup>-1</sup> )	Produktivitas tanaman (t.ha <sup>-1</sup> )
0	79,65 d	946,11 c	199,14 c	5,68 c
5	115,95 c	1544,75 b	308,47 b	9,27 b
10	152,43 a	2018,02 a	402,13 a	12,11 a
15	141,10 ab	1992,47 a	407,09 a	11,95 a
20	128,43 bc	1544,47 b	315,46 b	9,12 b

DMRT α, 5 %



Gambar 2. Hubungan antara biomassa tanaman dengan jumlah buah pertanaman (A) dan biomassa tanaman dengan berat segar buah pertanaman (B)

Produktivitas tanaman pada penambahan kompos kulit kakao (5, 10, 15, dan 20) g pertanaman ialah sebesar (12, 11, dan 11,95) ton per hektar (dengan populasi 60.000 tanaman perhektar) atau meningkat berturut-turut sebesar (63, 113, 110, dan 63) % dibandingkan tanpa penambahan kompos yang menghasilkan produktivitas sebesar 5,68 ton per hektar (Tabel 3). Terdapat hubungan linier positif yang cukup erat antara jumlah buah pertanaman dan berat segar buah dengan biomassa tanaman (Gambar 2), masing-masing dengan model hubungan  $Y = 0,269X + 13,768$  ( $R^2 = 0,894$ ) dan  $Y = 4,587X - 255,45$  ( $R^2 = 0,986$ ). Aplikasi kompos kulit buah kakao dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai merah. Peningkatan pertumbuhan yang disertai dengan ketersediaan unsur hara dan air tanah dapat meningkatkan metabolisme tanaman seperti laju fotosintesis, sehingga pada gilirannya dapat meningkatkan hasil dan produksi tanaman cabai.

#### IV. KESIMPULAN

1. Aplikasi kompos kulit kakao sebesar (5 hingga 20) g.tan<sup>-1</sup> dapat meningkatkan secara nyata berat segar dan berat kering akar, pucuk, dan biomassa tanaman cabai merah.
2. Penambahan kompos kulit kakao sebesar (5, 10, 15, dan 20) g.tan<sup>-1</sup> meningkatkan jumlah buah sebesar (45, 90, 77, dan 61) % dibandingkan

perlakuan tanpa penambahan kompos yang menghasilkan buah sebesar 79,65 buah.tan<sup>-1</sup>

3. Perlakuan kompos kulit kakao sebesar (10 dan 15) g.tan<sup>-1</sup> menghasilkan buah segar sebesar (2018,02 dan 1992,47) g per tanaman atau meningkat sebesar 113,110 % dibandingkan tanpa aplikasi kompos kulit kakao.
4. Produktivitas tanaman dengan penambahan kompos kulit kakao (5, 10, 15, dan 20) g per tanaman ialah sebesar (12, 11, dan 11,95) ton per hektar atau meningkat berturut-turut sebesar (63, 113, 110, dan 63) % dibandingkan tanpa penambahan kompos yang menghasilkan produktivitas sebesar 5,68 ton per hektar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2005. *Budidaya cabai besar (Capsicum annum L.) varietas Cipanas*. Dinas Pertanian Propinsi DIY, Balai Pengembangan dan Promosi Agribisnis Perbenihan Hortikultura (BP2APH), Ngipiksari, Kaliurang, Yogyakarta.
- \_\_\_\_\_. 2007. *Cabai* - Wikipedia Indonesia, <http://id.wikipedia.org/>. Diakses tanggal 25 November 2011
- \_\_\_\_\_. 2008. *Menanam cabe merah di lahan kering*. <http://komunitaskami.com/komunitas->

- pertanian/. Diakses tanggal 5 September 2011.
- \_\_\_\_\_. 2009. *Menanam cabai merah*. <http://rivafauziah.wordpress.com/2009/02/02/>. Diakses tanggal 5 September 2011
- \_\_\_\_\_. 2010. *Potensi Pemanfaatan Limbah Perkebunan Menjadi Pupuk Organik*. <http://izinpupukpestisida.blogspot.com/2010/03/>. Diakses tanggal 5 November 2010.
- \_\_\_\_\_. 2011a. *Cayenne (Capsicum annum)*. <http://www.herbwisdom.com/herb-cayenne.html>. Diakses tanggal 10 September 2011.
- \_\_\_\_\_. 2011. *Cabai*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Cabai>. Diakses tanggal 10 September 2011.
- Gomez, K.A. and A.A. Gomez. 1976. *Statistical procedures for agricultural research with emphasis on rice*. The International Rice Research Institute, Los Banos, Philippines.
- Hamid, A. dan M. Haryanto. 2011. *Bertanam cabai hibrida untuk industri*. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Isroi. 2008. *Pengomposan limbah kakao*. Materi disampaikan pada acara Pelatihan TOT Budidaya Kopi dan Kakao Staf BPTP di Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, Jember, (25 – 30) Juni 2007. <http://isroi.files.wordpress.com/2008/02/komposlimbahkakao.pdf>. Diakses tanggal 10-12-2011.
- Iwano, M., H. Shiba, T. Miwa, Che-Fang-Sik, S. Takayama, T. Nagai, A. Miyawaki, and A. Isogai. 2002.  $Ca^{2+}$  dynamics in a pollen grain and papilla cell during pollination of Arabidopsis. *Plant Physiology*, 136: 3562-3571.
- Marschner, H. 1986. *Mineral nutrition in higher plant*. Academic Press, London.
- Nawaningsih.1994. *Cabaihot beauty*. Penerbit Penebar Swadaya, Jakarta.
- Prajnanta. 2003. *Mengatasi masalah bertanam cabai*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Purbayanti, E.D., D.R. Lukitawati, dan R. Trimulatsih. 1995. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*.Gadjah Mada University Press.Yogyakarta. Terjemahan dari Foth, H.D, 1984. *Fundamental of Soil Science*. John Wiley and Sons Inc.
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2008. *Konservasi air dan pengelolaan nutrisi terpadu pada perkebunan kopi dan kakao*. Laporan akhir kegiatan penelitian tahun 2008.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 2000. *Sumber daya lahan di Indonesia dan pengelolaannya*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Salisbury, F.B. and C.W. Ross. 1992. *Plant Physiology*. Wadswort Publ Co., Belmont California.
- Samadi, B. 2007. *Budidaya cabai merah secara komersial*. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.
- Yovita, H.I. 2002. *Membuat kompos secara kilat*. Penebar Swadaya, Jakarta.

## Tata Cara Penulisan Naskah

### 1. Persyaratan penulisan

- a. Naskah ditulis dalam bahasa Indonesia baku atau bahasa Inggris.
- b. Cara penulisan nama ilmiah harus memperhatikan kaidah atau penulisan yang berlaku.
- c. Istilah dan nama yang berasal dari bahasa selain yang digunakan dalam naskah harus dalam bentuk italic atau garis bawah (underline).

### 2. Bentuk naskah

- a. Naskah dikirim 1 exp. print out dan disket dengan MS Word, times new roman 12 dengan spasi rangkap, maksimal 20 halaman.
- b. Kertas berukuran A4 dengan tepi kiri 4 cm, atas 3 cm, kanan 3 cm, dan bawah 3 cm.
- c. Naskah belum pernah dimuat dalam jurnal atau publikasi lainnya.

### 3. Organisasi Naskah

- a. Judul ringkas dan jelas (maksimal 10 kata) dibawah judul, nama peneliti (tanpa gelar), nama instansi, diberi tanda (\*), dan E-mail.
- b. Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris dengan kata kunci maksimal 5 kata.
- c. Pendahuluan terdiri atas latar belakang, permasalahan, dan tujuan penelitian.
- d. Bahan dan cara kerja (metode). Berisi informasi tentang metode penelitian yang dilakukan (tempat, bahan, alat, model statistik yang digunakan dan uji statistik).
- e. Hasil dan Pembahasan
  - Hasil penelitian / percobaan yang dikemukakan dalam bentuk tabel atau gambar dengan keterangan tanpa pembahasan.
  - Pembahasan berisi pernyataan ringkas dan penting dari penemuan sebagai hasil penelitian yang mengarah pada pengambilan kesimpulan.
  - Hasil dan pembahasan juga dapat digabung dalam satu bab, tanpa dipisahkan.
- f. Kesimpulan, Ringkasan dari hasil pembahasan dalam bentuk kalimat pendek padat dan disesuaikan dengan judul, permasalahan, dan hipotesis.
- g. Daftar pustaka, Pengutipan pustaka dalam naskah hanya ditulis penulis dan tahunnya saja. Urutan penulisan daftar pustaka pada Bab Daftar Pustaka, berdasarkan urutan alfabet.

Naskah yang dimuat, bagi penulis diwajibkan membayar Rp. 100.000,00 (seratus ribu rupiah) untuk internal dan Rp. 150.000,00 (seratus lima puluh ribu rupiah) untuk eksternal.